

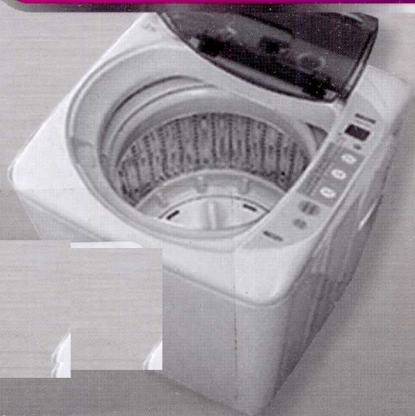
图解家用电器
故障维修丛书

图解

洗衣机

常见故障速查巧修

TUJIE XIYIJI CHANGJIAN GUZHANG SUCHA QIAOXIU



刘淑华 张新德 等编著

故障速查 常见故障一目了然，维修一点即通，一学即会

图解提示 电路图与实物图灵活穿插，真实展现故障原因及维修技巧

维修笔记 维修经验总结，重点讲解故障维修要点

维修资料 汇总了代表性机型主要元器件的详细维修资料



化学工业出版社

图解家用电器

故障维修丛书

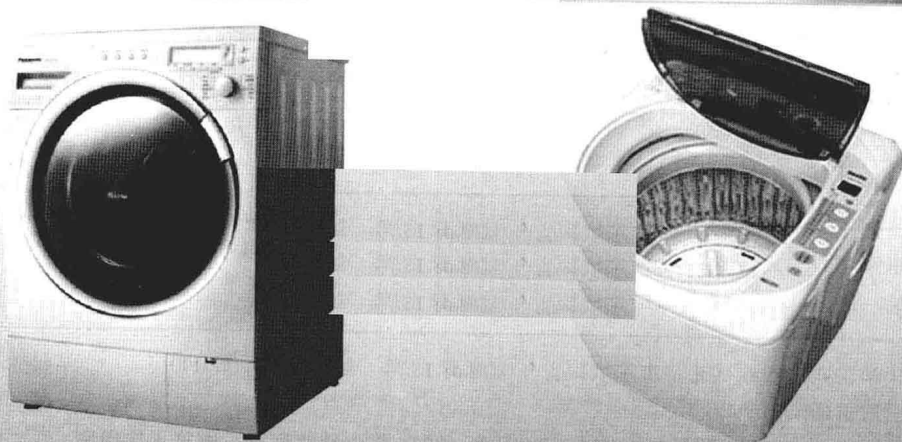
图解

洗衣机

常见故障速查巧修

TUJIE XIYIJI CHANGJIAN GUZHANG SUCHA QIAOXIU

刘淑华 张新德 等编著



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

图解洗衣机常见故障速查巧修/刘淑华, 张新德等编
著. —北京: 化学工业出版社, 2010. 12

(图解家用电器故障维修丛书)

ISBN 978-7-122-09606-7

I. 图… II. ①刘…②张… III. 洗衣机-维修-图解
IV. TM925.330.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 191851 号

责任编辑: 李军亮
责任校对: 吴 静

文字编辑: 云 雷
装帧设计: 刘丽华

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 装: 三河市延风印装厂
787mm×1092mm 1/16 印张 12¼ 字数 292 千字 2011 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 32.00 元

版权所有 违者必究

前言

多年来我国洗衣机产业保持快速、持续、高效的发展态势，国内洗衣机的生产规模继续扩大。同时中央全面推广家电下乡政策，这必将极大地推动洗衣机行业的进一步发展。大量新技术、新器件的应用大大提高了洗衣机的产品性能，与此同时也使洗衣机的维修日趋复杂化，这给从事洗衣机维修的技术人员带来不小的挑战。

我们根据长期从事洗衣机维修工作的经验以及洗衣机维修人员对相关洗衣机维修知识和技术的要求，组织相关专家和专业技术人员编写了本书。本书通过将维修理论、维修技巧和维修实践紧密结合，采用图、文、表有机结合的方式介绍洗衣机的维修，内容实用、图文并茂、语言通俗、重点突出。希望本书的出版，能给初学者和专业维修洗衣机的技术人员提供帮助，使他们在较短的时间内掌握维修技能与技巧，以达到学以致用的目的。

本书注重实际需要，用小量的篇幅概述了洗衣机的结构原理，大部分篇幅则介绍了市场上品牌洗衣机的维修，包括与实际工作密切关联的元器件检测、拆修技巧和维修实践等知识。本书有如下具体特点：

图解提示 对读者在洗衣机维修中容易忽视、混淆、一知半解、模棱两可的知识点进行“图解提示”。此点可弥补用文字难以将故障或维修技巧表述清楚的缺憾，使读者更直观地掌握洗衣机的维修技能。

维修笔记 对引起同类故障的众多原因和容易产生维修二次故障及安全事故等要点通过“维修笔记”进行重点说明。这些维修笔记都是我们长期从事洗衣机维修的经验总结，具有很高的参考价值。

维修资料 对于深层次的芯片级维修代换我们也采用维修资料的方式将洗衣机主要芯片的资料呈现给读者，以满足不同层次读者的需要。

值得指出的是：为方便读者图文对照阅读，本书特采用“截图”的形式，从生产厂家的内部电路原理图中截取与文字有关的局部电路；对检修中提到的元器件和相关电路或元器件进行图文介绍，用虚线框标出；对截图内部与外部电路的走向和连接不作详细介绍，使读者大致了解电路结构和局部连接。

本书主要由刘淑华、张新德编写，张利平、张云坤、陈金桂、刘晔、王光玉、王娇、刘运和、陈秋玲、刘桂华、张美兰、周志英、刘玉华、刘文初、刘爱兰等也参加了部分内容的编写、资料收集和整理，以及文字录入等工作。

由于编者水平有限，书中不妥之处在所难免，敬请广大读者给予批评指正。

编著者

第 1 章 洗衣机结构原理	1
第 1 节 洗衣机的结构组成	1
一、洗衣机种类	1
1. 根据自动化程序分类	1
2. 根据结构原理分类	3
3. 根据结构形式分类	5
4. 根据触电保护分类	5
5. 根据使用场合分类	5
6. 根据控制方式分类	6
7. 根据额定容量分类	6
8. 根据使用技术分类	6
二、洗衣机结构	9
三、洗衣机组成	9
1. 半自动型洗衣机组成	9
2. 波轮式全自动洗衣机组成	10
3. 滚筒式全自动洗衣机组成	12
第 2 节 洗衣机的原理简述	15
一、波轮式全自动洗衣机工作原理	15
二、滚筒式全自动洗衣机工作原理	16
第 2 章 元器件检测	19
第 1 节 洗衣机维修工具、仪表、耗材	19
一、洗衣机维修工具	19
1. 旋具	19
2. 钳子	19
3. 扳手	20
4. 手锉	20
5. 锤子	20
6. 镊子	20
7. 电工刀	21
8. 手电钻	22
9. 电烙铁	22
10. 传动轮拉具	22
11. 量具	22
二、洗衣机维修仪表	24
1. 万用表	24

2. 兆欧表	25
三、洗衣机维修耗材	25
1. 维修耗材	25
2. 备用配件	26
第2节 洗衣机主要元器件及其检测	26
一、洗衣机主要元器件简介	26
1. 电磁阀	26
2. 水位传感器	26
3. 离合器	27
4. 定时器	27
5. 电容器	28
6. 波轮	28
7. 电脑程控器	29
8. 电动机	29
二、洗衣机主要元器件检测	29
1. 洗衣机电磁阀的检测	29
2. 洗衣机水位传感器的检测	30
3. 洗衣机离合器的检测	30
4. 洗衣机定时器的检测	30
5. 洗衣机电容器的检测	30
6. 洗衣机电脑程控器的检测	31
7. 洗衣机电动机的检测	31
第3章 拆修技巧	32
第1节 洗衣机的拆装	32
一、洗衣机安装	32
1. 波轮式全自动洗衣机的安装	32
2. 滚筒式全自动洗衣机的安装	35
二、洗衣机的拆卸	39
1. 波轮式全自动洗衣机的拆卸	39
2. 滚筒式全自动洗衣机的拆卸	47
三、洗衣机拆卸注意事项	57
第2节 洗衣机维修技巧	57
一、洗衣机常见故障检修方法	57
1. 整机不工作	57
2. 进水异常	57
3. 排水异常	58
4. 洗涤异常	58
5. 脱水异常	58
6. 漏水	59
7. 漏电	59
8. 蜂鸣器不报警	59
9. 电动机转动正常, 但波轮不转	59
10. 脱水结束后, 制动时间过长	59

二、洗衣机常见故障维修技巧	59
1. 洗衣机漏电故障检修技巧	59
2. 洗衣机噪声故障检修技巧	60
3. 洗衣机漏水故障检修技巧	60
4. 洗衣机脱水桶敲缸故障检修技巧	60
第 4 章 洗衣机维修实践	61
一、LG 洗衣机	61
1. LG WD-A1226EDS 全自动滚筒洗衣机不进水	61
2. LG WD-A1226EDS 全自动滚筒洗衣机不能脱水	61
3. LG WD-A1226EDS 全自动滚筒洗衣机不能排水	62
4. LG WD-A1226EDS 全自动滚筒洗衣机电动机不转	63
5. LG WD-A1226EDS 全自动滚筒洗衣机通电后整机无反应	64
6. LG WD-N80075 全自动滚筒洗衣机通电后整机无反应	64
7. LG WD-N80075 全自动滚筒洗衣机不进水	66
8. LG WD-N80075 全自动滚筒洗衣机不进洗涤剂	66
9. LG WD-N80075 全自动滚筒洗衣机不进柔软剂	67
10. LG WD-N80075 全自动滚筒洗衣机工作时发出异常音	67
11. LG WD-N80075 全自动滚筒洗衣机不能排水	68
12. LG WD-N80075 全自动滚筒洗衣机不能脱水	68
13. LG XQB100-17SF 全自动洗衣机通电后不运转	69
14. LG XQB100-17SF 全自动洗衣机水不流进内桶	69
15. LG XQB100-17SF 全自动洗衣机连续进水, 或间断进水	71
16. LG XQB100-17SF 全自动洗衣机不排水	72
17. LG XQB100-17SF 全自动洗衣机不在排水时间内排水	72
18. LG XQB100-17SF 全自动洗衣机脱水时发出较大噪声	72
二、海尔洗衣机	72
1. 海尔 XQB42-777B 电脑全自动洗衣机通电后洗衣机不动作, 指示灯不亮	72
2. 海尔 XQB42-777B 电脑全自动洗衣机不进水	74
3. 海尔 XQB42-777B 电脑全自动洗衣机单向转, 有时不转	75
4. 海尔 XQB42-777B 电脑全自动洗衣机不排水	75
5. 海尔 XQB42-777B 电脑全自动洗衣机进水不止	76
6. 海尔 XQB42-777B 电脑全自动洗衣机脱水时噪声较大	76
7. 海尔 XQB42-777B 电脑全自动洗衣机洗涤时噪声较大	76
8. 海尔 XQB45-10B 模糊电脑全自动洗衣机通电后整机无反应	77
9. 海尔 XQB45-10B 模糊电脑全自动洗衣机单向转或洗涤时不转	77
10. 海尔 XQB45-10B 模糊电脑全自动洗衣机不进水	78
11. 海尔 XQB45-10B 模糊电脑全自动洗衣机判断布量比实际多	78
12. 海尔 XQB45-A 全自动波轮洗衣机只能单向转	79
13. 海尔 XQB50-10BP 模糊电脑全自动洗衣机不排水	80
14. 海尔 XQB50-10BP 模糊电脑全自动洗衣机进水不止	80
15. 海尔 XQB50-10BP 模糊电脑全自动洗衣机脱水噪声大	81
16. 海尔 XQB50-10BP 模糊电脑全自动洗衣机洗涤噪声大	81
17. 海尔 XQB50-20HF 全自动波轮洗衣机进水不止	81
18. 海尔 XQB50-20HF 全自动波轮洗衣机不排水	82

19. 海尔 XQB50-20HF 全自动波轮洗衣机制动超时	83
20. 海尔 XQB50-20HF 全自动波轮洗衣机脱水噪声大	83
21. 海尔 XQB50-0566 全自动波轮洗衣机通电后整机无反应	84
22. 海尔 XQB50-0566 全自动波轮洗衣机不进水	84
23. 海尔 XQB50-0566 全自动波轮洗衣机不转动或单向转	85
24. 海尔 XQB50-0566 全自动波轮洗衣机不排水	85
25. 海尔 XQB50-0566 全自动波轮洗衣机进水不止	86
26. 海尔 XQB50-0566 全自动波轮洗衣机脱水桶不转	87
27. 海尔 XQB50-0566 全自动波轮洗衣机脱水噪声大	87
28. 海尔 XQB50-0566 全自动波轮洗衣机洗涤噪声大	88
29. 海尔 XQB50-0566 全自动波轮洗衣机制动超时	88
30. 海尔 XQB50-918A 波轮全自动洗衣机进水不止	90
31. 海尔 XQB50-918A 波轮全自动洗衣机只能单向转	90
32. 海尔 XQB50-918A 波轮全自动洗衣机边进水、边排水	90
33. 海尔 XQB50-7288A 波轮全自动洗衣机开机后洗衣机不动作, 电源指示灯不亮	91
34. 海尔 XQB50-7288A 波轮全自动洗衣机不进水	92
35. 海尔 XQB50-7288A 波轮全自动洗衣机不能排水	93
36. 海尔 XQB50-7288A 波轮全自动洗衣机判断布量不准	93
37. 海尔 XQB50-7288K 波轮全自动洗衣机脱水噪声大	94
38. 海尔 XQB50-G0877 模糊电脑全自动洗衣机不排水	95
39. 海尔 XQB50-G0877 模糊电脑全自动洗衣机进水不止	96
40. 海尔 XQB50-G0877 模糊电脑全自动洗衣机不烘干	96
41. 海尔 XQB50-G0877 模糊电脑全自动洗衣机脱水桶不转	98
42. 海尔 XQB55-07288 全自动洗衣机脱水噪声大	98
43. 海尔 XQB60-0528A 全自动洗衣机通电后整机不工作	98
44. 海尔 XQB60-0528A 全自动洗衣机脱水噪声大	99
45. 海尔 XQB60-0528A 全自动洗衣机洗涤时桶单向转	100
46. 海尔 XQB60-0528A 全自动洗衣机不脱水	100
47. 海尔 XQG50-12866 滚筒洗衣机电脑板不显示	100
48. 海尔 XQG50-12866 滚筒洗衣机不排水	102
49. 海尔 XQG50-12866 滚筒洗衣机漏水	103
50. 海尔 XQG50-B12866 变频滚筒洗衣机发出异常音	103
51. 海尔 XQG52-Q856A 电脑全自动滚筒洗衣机脱水剧烈振动	103
52. 海尔 XQG60-QHZ1281 滚筒洗衣机不排水	105
53. 海尔 XQG60-QHZ1281 滚筒洗衣机通电后整机不启动	105
54. 海尔 XQG60-QHZB1481 变频滚筒洗衣机不进水	105
55. 海尔 XQG60-QZ1286 滚筒前置式洗衣机电脑板不显示	105
56. 海尔 XQG60-QZ1286 滚筒前置式洗衣机不进水	107
57. 海尔 XQG60-QZ1286 滚筒前置式洗衣机不排水	107
58. 海尔 XQG60-QZ1286 滚筒前置式洗衣机工作时发出异常声	107
59. 海尔 XQG60-QZ1286 滚筒前置式洗衣机漏水	108
60. 海尔阳光丽人 XQG90-DHZ1189 滚筒洗衣机不排水	109
61. 海尔阳光丽人 XQG90-DHZ1189 滚筒洗衣机边进水边排水	110
62. 海尔阳光丽人 XQG90-DHZ1189 滚筒洗衣机不进水	111

63. 海尔阳光丽人 XQG90-HZJ1188 滚筒洗衣机显示“EC1”故障信号	112
64. 海尔阳光丽人 XQG90-HZJ1188 滚筒洗衣机滚筒未处在高温却显示出 H 信号	114
65. 海尔卡萨帝 XQGH100-HB1297 滚筒洗干一体全自动洗衣机洗涤时不运转	114
66. 海尔卡萨帝 XQGH100-HB1297 滚筒洗干一体全自动洗衣机有时不进水, 有时进水缓慢	116
67. 海尔 XQS45-728 双动力全自动洗衣机显示代码“E4”, 且不进水	117
68. 海尔 XQS50-Z9288B 双动力全自动洗衣机边进水边排水	117
69. 海尔 XQS50-Z9288B 双动力全自动洗衣机通电后不工作, 指示灯不亮	118
70. 海尔 XQS50-Z9288B 双动力全自动洗衣机称重不准	119
71. 海尔 XQS55-828 双动力全自动洗衣机不脱水	119
72. 海尔 XQS60-Z9288 双动力全自动洗衣机洗涤效果差	119
73. 海尔卡萨帝 XQS70-128 双动力全自动洗衣机洗涤时有异常声	120
74. 海尔卡萨帝 XQS70-128 双动力全自动洗衣机脱水不工作	121
75. 海尔卡萨帝 XQS70-128 双动力全自动洗衣机洗涤不工作	122
76. 海尔 XQS70-2008 双动力全自动洗衣机整机无反应, 电源指示灯不亮	122
77. 海尔 XQS70-2008 双动力全自动洗衣机单向转或有时不转	122
78. 海尔 XQS70-2008 双动力全自动洗衣机洗涤噪声大	122
79. 海尔 XQS70-2008 双动力全自动洗衣机进水不停止	124
80. 海尔 XQS70-2008 双动力全自动洗衣机脱水噪声大	124
81. 海尔 XQS70-2008 双动力全自动洗衣机无瀑布产生	125
82. 海尔 XQS80-878ZM 双动力全自动洗衣机洗涤桶不转	125
83. 海尔 XQS80-878ZM 双动力全自动洗衣机脱水桶不转	126
84. 海尔 XQS80-878ZM 双动力全自动洗衣机脱水噪声大	126
85. 海尔 XQS80-B828 波轮全自动洗衣机进水不止	126
86. 海尔 XQS80-B828 波轮全自动洗衣机判断布量不准确	128
87. 海尔 XQS80-B828 波轮全自动洗衣机制动超时	128
88. 海尔 XQSB70-128 波轮全自动洗衣机不进水	130
89. 海尔 XQSB70-128 波轮全自动洗衣机通电后整机不工作	130
90. 海尔 XQSB70-128 波轮全自动洗衣机称量不准	130
91. 海尔 XQSB70-128 波轮全自动洗衣机洗不转	131
92. 海尔 XQSB70-128 波轮全自动洗衣机使用“不用洗衣粉”程序时, 洗涤不干净或洗衣液 pH 值小	132
93. 海尔 XPB60-187S 双桶洗衣机洗涤电动机不运转	133
94. 海尔 XPB60-187S 双桶洗衣机脱水电动机不运转	133
95. 海尔 XPB60-187S 双桶洗衣机洗涤时发出较大的噪声	133
96. 海尔 XPB60-187S 双桶洗衣机脱水时发出较大噪声	134
97. 海尔 XPB60-187S 双桶洗衣机不能排水	136
98. 海尔 XPB60-287S 双桶洗衣机不能洗涤	136
99. 海尔 XPB60-287S 双桶洗衣机不能脱水	136
100. 海尔 XPB60-0713S 双桶洗衣机洗涤时波轮转速减慢	138
101. 海尔 XPB80-0626S 双桶洗衣机不能排水	138
102. 海尔 XPB80-0626S 双桶洗衣机脱水桶转速较慢	139
103. 海尔 XPM26-33 便携式洗衣机洗涤电动机不转	139
104. 海尔 XPM26-33 便携式洗衣机脱水电动机不转	140
105. 海尔 XPM30-2008 迷你型洗衣机通电后不运转	141

106. 海尔 XPM30-2008 迷你型洗衣机洗涤时噪声大	141
三、海信洗衣机	141
1. 海信 XPB60-23S 双桶洗衣机脱水噪声大	141
2. 海信 XPB68-06SK 双桶洗衣机洗涤时波轮转速减慢	142
3. 海信 XPB62-17S 双桶洗衣机不能脱水	142
4. 海信 XPB62-17S 双桶洗衣机不能排水	143
5. 海信 XPB68-58SK 双桶洗衣机洗涤电动机不运转	144
6. 海信 XPB70-18S 双桶洗衣机洗涤时发出异常声	144
7. 海信 XPB70-28S 双桶洗衣机不能洗涤	144
8. 海信 XPB80-26SK 双桶洗衣机脱水电动机不转	146
四、惠而浦洗衣机	147
1. 惠而浦 WI5026RSF 洗衣机脱水噪声大	147
2. 惠而浦 WI4231 洗衣机不能排水	147
五、日立洗衣机	148
日立 SF-BW9F 电动洗衣烘干机不能停止供水	148
六、荣事达洗衣机	150
荣事达 XQB40-97 波轮全自动洗衣机不能进水	150
七、三星洗衣机	151
1. 三星 R1245AS 滚筒洗衣机通电后整机无反应	151
2. 三星 WD8752RJA 滚筒洗衣机工作时噪声大	151
3. 三星 WF-R1053S 滚筒洗衣机洗涤时滚筒不旋转	151
4. 三星 XQB55-E86 全自动洗衣机通电后整机无反应	152
5. 三星 XQB60-T85 全自动洗衣机不排水	153
6. 三星 XQB70-Q85S 全自动洗衣机不运转	153
八、三洋洗衣机	154
1. 三洋 XQB60-B830DS 全自动洗衣机不进水, 显示代码“E1”	154
2. 三洋 XQB65-B725DS 全自动洗衣机通电后整机无反应	154
3. 三洋 XQB70-D718YS 全自动洗衣机不排水, 显示代码“E2”	156
4. 三洋 XQG80-518HD 顶开式滚筒洗衣干燥机不排水, 显示代码“E12”	156
5. 三洋 XQG85-T801BH 顶开式滚筒洗干一体机通电后整机不工作	158
九、松下洗衣机	158
1. 松下 NA-710 全自动洗衣机通电后整机无反应	158
2. 松下 NA-710 全自动洗衣机不能排水	159
十、西门子洗衣机	159
西门子 WM2100 滚筒洗衣机通电后指示灯亮, 电动机不运转, 但程控器工作	159
十一、小天鹅洗衣机	159
1. 小天鹅 XQB33-82 全自动洗衣机不能排水	159
2. 小天鹅 XQB38-83A 全自动洗衣机在洗涤程序时不能转换到清洗程序	159
3. 小天鹅 XQB40-868FC 洗衣机通电按下启动按钮后, 发出报警声, 且显示“E9”故障 代码	160

第 5 章 维修资料	162
一、洗衣机核心器件参数	162
1. MB89F202	162
2. MB89P475	164

3. PIC18F2331	166
4. TMP88FW44FG	167
5. XC866	170
6. μ PD78F0714	172
二、洗衣机参考图	174
1. 海尔 XPM26-33 便携式洗衣机	174
2. 海尔 XPM30-2008 迷你型洗衣机	176
3. 海尔 XQB45-10B 模糊电脑全自动洗衣机	178
4. 海尔 XQG50-12866 滚筒洗衣机	180

第1章

洗衣机结构原理

第1节 洗衣机的结构组成

一、洗衣机种类

洗衣机是代替人工完成洗涤过程的机械装置。它将电能通过电动机转换为机械能，依靠机械作用来洗涤衣物。其根据自动化程度、结构原理、结构形式、触电保护、使用场合、控制方式、额定容量、使用技术的不同，可分为多种类型，具体介绍如下。

1. 根据自动化程序分类

根据自动化程序可分为普通型、半自动型和全自动型三种样式。

(1) 普通型洗衣机

普通型洗衣机（以汉语拼音字母“P”表示，如图 1-1 所示）装有定时器，搅拌动作为电动机带动正转、反转及停靠定时器控制（在清洗过程中，当到达预定时间，即可自动停机），而洗涤、漂洗、脱水 3 个过程之间的相互转换均需要人工完成。其具有结构简单、价格低、体积小、安装容易、使用方便等特点。普通型洗衣机又可分为单筒与双筒两种，不带脱水装置的洗衣机，衣物洗净后需人工拧干。

(2) 半自动型洗衣机

半自动型洗衣机（以汉语拼音字母“B”表示，如图 1-2 所示）在洗涤、漂洗、脱水功能中，其中任意两个功能的转换不用手工操作而能自动进行，通常由洗衣系统和脱水系统两部分组成。其又可分为半自动双筒型洗衣机及半自动单筒型洗衣机。

半自动双筒型洗衣机主要由洗涤和脱水两部分组成，能自动完成洗涤、漂洗，但不能自动脱水（需脱水时，由人工把洗衣桶中洗净的衣物放入甩干桶中甩干），具有体积较大等特点。

半自动单筒型洗衣机不具备脱水机，其洗涤、漂洗、进出水过程均自动按设定程序与时

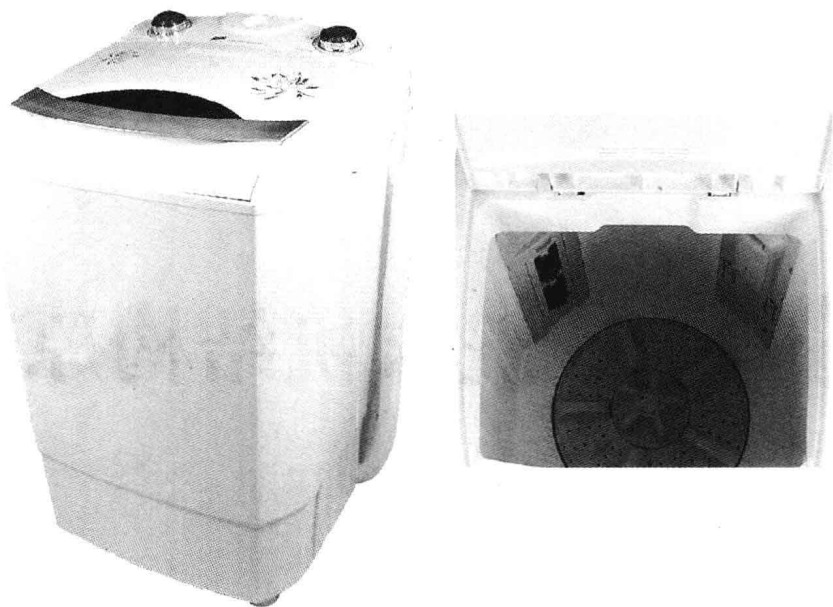


图 1-1 普通型洗衣机

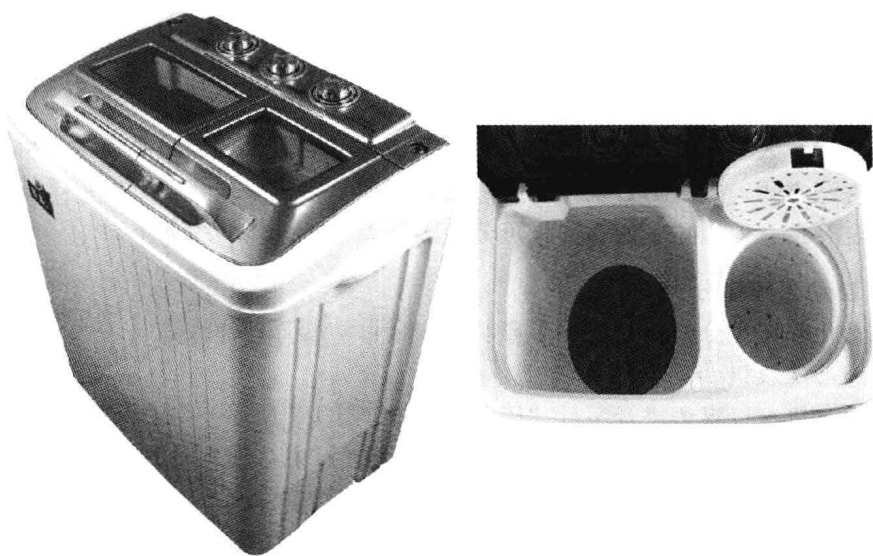


图 1-2 半自动型洗衣机

间进行，但脱水时则需人工拧干。

(3) 全自动型洗衣机

全自动型洗衣机（以汉语拼音字母“Q”表示，如图 1-3 所示）洗涤、漂洗、脱水各功能间的转换全部不用手工操作（包括进水、排水在内的各工序都可以用程序控制器自动控制），其将洗衣的全过程（浸泡—洗涤—漂洗—脱水）预先设定好 N 个程序，洗衣时选择其中一个程序，打开水龙头和启动洗衣机开关后，洗衣的全过程就会自动完成，当衣物甩干后，蜂鸣器会发出声响。

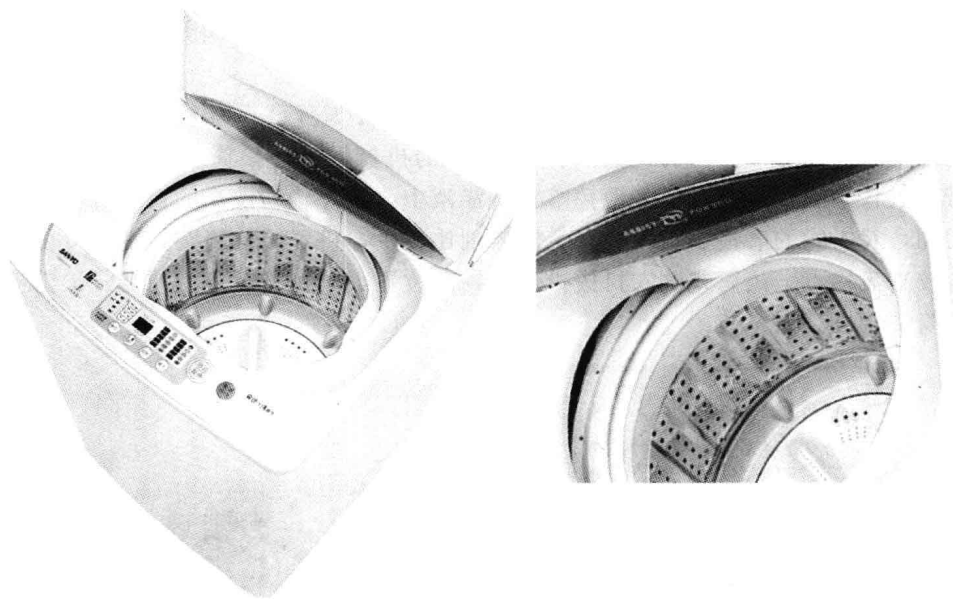


图 1-3 全自动型洗衣机

全自动型洗衣机又可分为机械全自动型与电脑全自动型，机械全自动型由电动程控器控制，而电脑全自动型则由电脑程控器控制，其具有结构复杂，价格贵，维修、保养复杂等特点。

2. 根据结构原理分类

根据结构原理可分为波轮式、滚筒式、搅拌式、喷流式、喷射式、振动式和超声波式七种样式。

(1) 波轮式洗衣机

波轮式洗衣机（以汉语拼音字母“B”表示，如图 1-4 所示）主要靠波轮旋转搅动水和衣物达到洗净的目的，由于波轮在高速旋转时能产生洗涤液的涡旋，也称涡卷式洗衣机。其

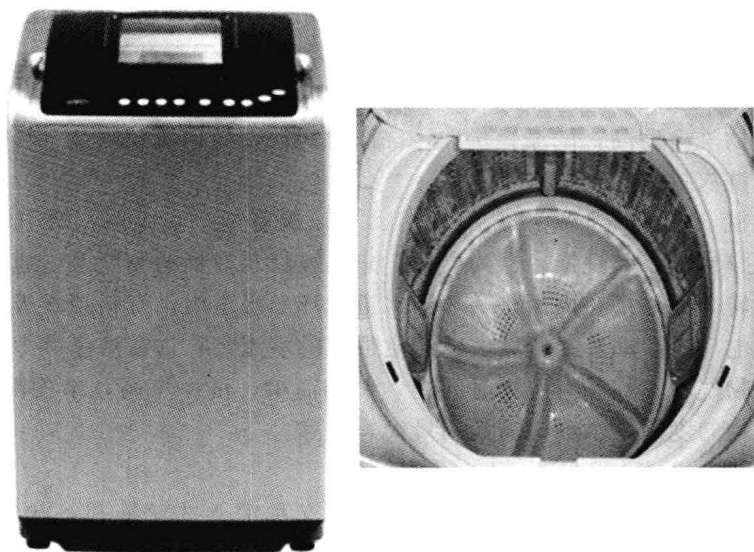


图 1-4 波轮式洗衣机

具有结构简单,体积小,重量轻,操作方便,耗电量少,洗净率高等特点。洗涤衣物有单筒、双筒、套筒几种,洗涤缸缸体有全塑、搪瓷、铝合金、不锈钢四大类。

(2) 滚筒式洗衣机

滚筒式洗衣机(以汉语拼音字母“G”表示,如图1-5所示)为套筒装置,内桶为圆柱形卧置的滚筒,筒内有3~4条凸棱,利用电动机的机械做功使滚筒旋转,当滚筒绕轴心旋转时,带动衣物翻滚,并循环反复地摔落在洗涤液中,从而达到洗涤的目的。其具有洗涤动作比较柔和,对衣物的磨损小,用水量、洗涤剂比较少,机器结构复杂,洗净度低,耗电量大,售价较高等特点。滚筒式洗衣机按投放衣物的位置不同,又可分为前装式滚筒洗衣机与顶装式滚筒洗衣机。



图1-5 滚筒式洗衣机

(3) 搅拌式洗衣机

搅拌式洗衣机(以汉语拼音字母“D”表示,如图1-6所示)又称摆动(叶)式洗衣机,该型洗衣机为立式圆桶,在筒中心装上一个立轴,在立轴下端装有摆动叶,由电动机(图1-7)带动摆动叶绕定轴作周期往复运动,每次转动角度小于 360° ,由此来洗涤衣物。其具有受力均匀,衣物洗净度高,洗涤容量大,洗涤时间长,结构比较复杂,售价高等特点。

(4) 喷流式洗衣机

喷流式洗衣机(以汉语拼音字母“P”表示)设置有两个牵引器,牵引器控制减速离合器,牵引器控制排水阀,其洗涤容器为立桶,只是波轮装在桶的侧壁上,通过安装在洗衣桶侧壁的波轮的旋转,在外桶盖内面是一环形水道,环形水道内设有斜挡水板,斜挡水板内沿设有喷水口,当电动机启动后,侧壁波轮产生强烈的水流将衣物在洗涤液中甩打、抛掷、揉搓、冲刷,使衣物洗净。其具有洗涤时间短,结构简单,洗净度高,结构简单,价格便宜,磨损严重,去污均匀度差,水和洗涤剂用量大等特点。

(5) 喷射式洗衣机

喷射式洗衣机(以汉语拼音字母“S”表示)又称喷水式洗衣机,包括有机壳、外水桶、脱水内桶、电动机及传动装置,机壳内、外水桶的下部装置有离心水泵、溢流阀、分配阀,它没有波轮和搅拌器,是靠水泵不断抽水,再从喷水管向洗衣机不断喷水,在高压水的

冲击下,衣物在桶内不停地翻滚,从而达到洗涤目的。具有结构简单,成本低,磨损率低,省水节电,洗净率低、洗衣量小、洗涤时间长等特点。

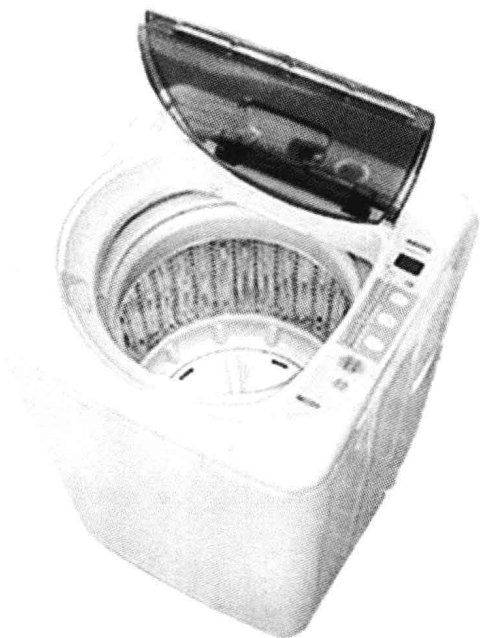


图 1-6 搅拌式洗衣机

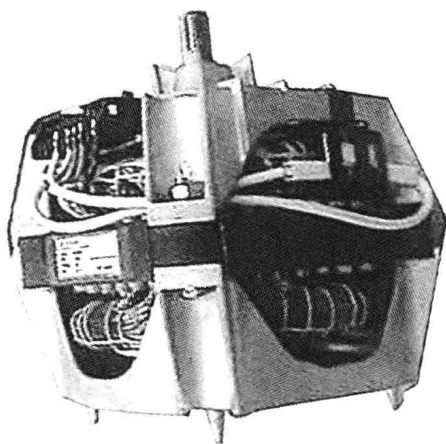


图 1-7 搅拌式洗衣机电动机

(6) 振动式洗衣机

振动式洗衣机(以汉语拼音字母“Z”表示)没有波轮,也没有旋转式电动机,而是在洗衣桶中安置洗涤头,洗涤头与电磁线圈相连。洗涤时,线圈带动洗涤头振动,夹在洗涤头上的衣物在洗涤液中来回摆动,与桶壁及洗涤液发生摩擦,从而达到洗涤衣物的目的。其具有结构简单,价格低,磨损较小,噪声较大等特点。

(7) 超声波式洗衣机

超声波式洗衣机(以汉语拼音字母“C”表示)中装有超声波发生器,当超声波进入水中以后,可使水中的微小气泡随着超声波的频率而缩胀,气泡在压缩时破裂,产生很大的压力,在急速膨胀时产生部分真空,可将附着在衣物上的污垢分解吸出,同时将衣物中的细菌杀灭,具有较高的洗涤效果。

3. 根据结构形式分类

根据结构形式可分为单筒、双筒、套筒型三种样式。目前市场上常见国产洗衣机中,普通型多为单筒(只有一个洗涤桶,只能洗涤,不能脱水)、半自动型多为双筒(以汉语拼音字母“S”表示,有一个洗涤桶和一个脱水桶,洗涤和脱水可以同时进行)、全自动型多为套筒(即直径不同的两个桶套在一起,外桶为盛水桶,内桶四周有孔,用于洗涤和脱水)。

4. 根据触电保护分类

根据触电保护可分为Ⅰ类洗衣机、Ⅱ类洗衣机、Ⅲ类洗衣机三大类。

5. 根据使用场合分类

根据使用场合可分为家用洗衣机和商用洗衣机两大类。

6. 根据控制方式分类

根据控制方式可分为普通式、微电脑式、模糊逻辑控制式三大类。

7. 根据额定容量分类

根据额定容量（一次能洗涤的最大干衣物的重量）可分为 1.0kg、1.5kg、2.0kg、2.5kg、3.0kg、4.0kg、5.0kg、10kg、20kg、50kg、100kg 等几种规格。其中，额定容量低于 5kg 的洗衣机为家用洗衣机，额定容量高于 10kg 的洗衣机为商用洗衣机。

8. 根据使用技术分类

根据使用技术可分为双动力型、健康型、DD 直驱电动机型、蒸汽型、银离子杀菌型、臭氧杀菌型、纳米杀菌型、塑封静音技术型、手搓式、变频式十种样式。

（1）双动力洗衣机

双动力洗衣机（图 1-8）整机采用全塑外壳，核心技术是波轮和内桶实行双动力驱动、双向旋转，产生强劲水流，深透衣物纤维，彻底剥离污渍，强力洗净衣物。具有智能模糊控制，双动力洗涤方式，盆形大波轮，抗菌清香波轮，节水节时等功能。



图 1-8 双动力洗衣机

（2）健康型洗衣机

健康型洗衣机通常是指洗净度和消毒功能而言的，此类洗衣机具有四大功能：热磁化消毒功能（利用独特的磁化装置，使水充分磁化，加之高温热洗，洗涤衣物消毒保健康）；超级漂净功能（具有四次过水漂洗程序，大容量雨淋和喷淋过水系统，漂净更彻底，有害物无残留）；电子配水装置（使用旋转式分配器产生高压纤细水流，洗涤剂充分均匀溶解，不凝结，不残留）；喷洒或洗涤循环系统（将原先外筒至排水泵间的连接管中未能利用的高浓度洗涤剂溶液，通过循环水流带回外筒内利用）。

（3）DD 直驱电动机洗衣机

传统型滚筒式洗衣机的驱动电动机是用传动带作为介质来实现驱动运转的，因此驱动装置部件多，运行噪声大，耗能高。目前一些新型滚筒式洗衣机都采用 DD 直驱电动机（图 1-9），它的出现全面改善了洗衣机的性能。